

Universitas Bina Nusantara

Jurusan Teknik Informatika

Skripsi Sarjana Komputer

Semester VIII tahun 2005

ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PERANGKAT AJAR EWSD YANG BERBASISKAN MULTIMEDIA DI SMK TELKOM SANDHY PUTRA JAKARTA

WAHYU HADHI (0500577810)

NARENDRO ARGO W. (0500581101)

YUDHI SOFYAN (0500582022)

Kelas / Kelompok : 08PCT / 11

Abstrak

Tujuan dari perancangan tampilan berbasis *multimedia* ini adalah untuk membantu sekaligus mempermudah siswa dalam memahami lebih baik tentang materi EWSD. Selain itu membantu guru dalam pengenalan teori dan visualisasi materi EWSD kepada siswa.

Metodologi yang digunakan dalam membuat rancangan ini adalah metode analisis dan metode perancangan. Pada metode analisis, kami melakukan dua tahap yakni studi pustaka dan studi lapangan. Dimana studi pustaka dilakukan dengan cara mencari, membaca, dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan topik skripsi ini. Sedangkan untuk studi lapangan dilakukan survei secara langsung untuk mendapatkan dan mengumpulkan informasi yang diperlukan. Sedangkan pada metode perancangan, kami membuat *State Transition Diagram*, rancangan layar, spesifikasi modul.

Hasil yang ingin dicapai terhadap rancangan tampilan berbasis *multimedia* ini agar dapat membantu siswa melalui fitur-fitur yang ada dalam bentuk teori, video tutorial, latihan dan kuis.

Dari analisa kami terhadap rancangan tampilan berbasis *multimedia* ini, dapat diambil kesimpulan yaitu pada dasarnya visualisasi dari materi sangat diperlukan untuk mempermudah siswa untuk memahami materi tersebut.

Kata kunci : Multimedia, State Transition Diagram

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah, rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian akhir program strata-1, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Bina Nusantara, Jakarta.

Sampai dengan saat ini, sudah banyak sekali pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Envermy Vem, Msc., selaku Pejabat Rektor Universitas Bina Nusantara, yang telah menyediakan fasilitas, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak H. Mohammad Subekti, Msc, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika yang telah bersedia mengorbankan waktu dan tenaga dalam memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini selesai.
3. Bapak Fredy Purnomo, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing yang telah bersedia mengorbankan waktu dan tenaga dalam memberikan petunjuk dan bimbingan kepada penulis sehingga skripsi ini selesai.
4. Kepada orang tua, keluarga dan saudara-saudara penulis.
5. Kepada teman – teman Ijoe Loemoet ; Yudith, Kevin, Sisi, Jimmy, Devi, Lifung, Ari, Andy, Leni, Yudho, Aldy, Dito.
6. Kepada teman – teman The Bangkez ; Titon, Riky, Toni, Angga, Andi, Firman, Kun.
7. Seluruh Dosen Universitas Bina Nusantara yang telah memberikan ilmunya selama masa kuliah kepada penulis.
8. Bapak Dading selaku Guru di SMK Telkom Sandhy Putra Jakarta yang telah banyak memberikan informasi mengenai sejarah SMK Telkom Sandhy Putra Jakarta.
9. Bapak Robin Posma, selaku Assistant Manager SENTRAL AREA 3 – Slipi dan Guru di SMK Telkom Sandhy Putra Jakarta yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan informasi mengenai materi EWSD.
10. Semua Guru dan Staff di SMK Telkom Sandhy Putra Jakarta yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.

11. Serta semua Staff di PT. Telekomunikasi Indonesia Jakarta Barat yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.

Penulis juga menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh Karena itu, penulis siap menerima berbagai saran dan kritik yang membangun untuk pengembangan yang lebih lanjut.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Jakarta, 20 Juni 2005

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul Luar.....	i
Halaman Judul Dalam.....	ii
Halaman Persetujuan <i>Softcover</i>	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xiii

BAB 1	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Ruang Lingkup	2
1.3	Tujuan dan Manfaat	3
1.4	Metodologi	3
1.5	Sistematika Penulisan	4
BAB 2	LANDASAN TEORI	6
2.1	Multimedia	6
2.1.1	Pengertian Multimedia.....	6
2.1.2	Elemen – elemen Multimedia.....	6
2.1.3	Tujuan Penggunaan Multimedia.....	11
2.2	Interaksi Manusia dan komputer.....	11
2.2.1	Pengertian Interaksi Manusia dan komputer	12
2.2.2	Perancangan Dialog.....	13
2.2.3	Piranti Masukan	15
2.2.4	Piranti Keluaran.....	19
2.3	Rekayasa Piranti Lunak	20
2.3.1	Pengertian Piranti Lunak	20
2.3.2	Karakteristik RekayasaPiranti Lunak	21
2.3.3	Pengertian Rekayasa Piranti Lunak	22

	2.3.4	Paradigma Rekayasa Piranti Lunak	22
2.4		Sistem Basis Data.	25
	2.4.1	Perancangan Database	25
	2.4.2	Database Management System.....	26
2.5		State Transision Diagram.....	26
2.6		Sentral EWSD	29
	2.6.1	Umum.....	29
	2.6.2	Perangkat Hardware.....	31
	2.6.3	Operation and Maintenance.....	35
BAB 3		ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT AJAR	37
3.1		Sejarah dan Struktur Organisasi PT Telekomunikasi Indonesia.....	37
	3.1.1	Sejarah PT. Telekomunikasi Indonesia.....	37
	3.1.2	Struktur Organisasi PT Telekomunikasi Indonesia..	39
3.2		Sejarah dan Gambaran Umum SMK TELKOM Sandhy Putra Jakarta	40
	3.2.1	Dasar Pendirian SMK TELKOM Sandhy Putra Jakarta.....	41
	3.2.2	Visi dan Misi SMK TELKOM Sandhy Putra Jakarta	41
	3.2.3	Struktur Organisasi SMK Sandhy Putra Jakarta.....	42
	3.2.4	Kurikulum Pendidikan SMK Telkom Sandhy Putra Jakarta.....	45
3.3		Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	51
	3.3.1	Permasalahan Yang Dihadapi.....	56
	3.3.2	Usulan Pemecahan Masalah.....	57
3.4		Perancangan Perangkat Ajar.....	57
	3.4.1	Diagram Hierarki.....	57
	3.4.2	State Transition Diagram.....	60

	3.4.3 Perancangan Layar	92
	3.4.4 Spesifikasi Proses.....	108
	3.4.5 Perancangan Database.....	154
Bab 4	IMPLEMENTASI DAN EVALUASI PERANGKAT AJAR	159
4.1	Spesifikasi Sistem Perangkat Ajar.....	159
4.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras	159
4.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	160
4.2	Petunjuk Penggunaan.....	160
4.2.1	Petunjuk Instalasi	160
4.2.2	Petunjuk Penggunaan Aplikasi Perangkat Ajar.....	161
4.2.3	Petunjuk Penggunaan Pemeliharaan Data.....	169
4.3	Evaluasi Sistem Perangkat Ajar.....	174
4.4	Evaluasi Aplikasi Terhadap Landasan Teori.....	177
4.4.1	Software Engineering.....	177
4.4.2	Interaksi Manusia dan Komputer.....	178
4.4.3	Multimedia.....	179
4.4.4	Evaluasi Aplikasi Terhadap Kurikulum Pendidikan di SMK Telkom Sandhy Putar Jakarta...	179
Bab 5	KESIMPULAN DAN SARAN	180
5.1	Kesimpulan.....	180
5.2	Saran.....	180

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

FOTOCOPY SURAT SURVEI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Notasi <i>State Transition Diagram</i> (STD).....	28
Tabel 3.1 Sulit tidaknya pelajaran EWSD.....	51
Tabel 3.2 Penyebab kesulitan dalam mempelajari EWSD.....	52
Tabel 3.3 Metode belajar siswa	53
Tabel 3.4 Sulit tidaknya mengenali bentuk fisik EWSD.....	53
Tabel 3.5 Ada tidaknya komputer di rumah.....	54
Tabel 3.6 Bisa tidaknya komputer yang digunakan untuk mendukung aplikasi multimedia.....	54
Tabel 3.7 Minat mempelajari EWSD dengan komputer.....	55
Tabel 3.8 Elemen pada alat bantu komputer.....	55
Tabel 3.9 Kelas 3T3.....	154
Tabel 3.10 Kelas 3T4.....	154
Tabel 3.11 Latihan.....	154
Tabel 3.12 LatihanDLU.....	154
Table 3.13 LatihanLTG.....	155
Table 3.14 Latihan SN.....	155
Table 3.15 LatihanCP.....	155
Tabel 3.16 LatihanCCG.....	155
Table 3.17 LatihanMB.....	156
Table 3.18 LatihanDAS.....	156
Table 3.19 LatihanCCNC.....	156
Table 3.20 LatihanSYP.....	157
Tabel 3.21 LatihanPraFinalSemester.....	157
Table 2.22 Daftar Materi.....	157
Table 3.23 NIP.....	157
Table 3.24 tImage.....	157
Table 3.25 Image.....	158

Table 3.26 Waktu.....	158
Tabel 4.1 Perbandingan mengenai penggunaan perangkat ajar.....	174
Tabel 4.2 Perbandingan mengenai efektivitas perangkat ajar.....	174
Tabel 4.3 Perbandingan mengenai bagus tidaknya perangkat ajar secara keseluruhan.....	175
Tabel 4.4 Perbandingan mengenai hal yang membuat perangkat ajar ini bagus.....	176
Tabel 4.4 Perbandingan mengenai hal yang membuat perangkat ajar ini jelek.....	176

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 The Linear Sequential Model.....	25
Gambar 2.2 Contoh Perubahan <i>State</i>	29
Gambar 2.3 Blok Diagram Sentral EWSD.....	31
Gambar 2.4 Interkoneksi DLU Remote den Lokal.....	33
Gambar 3.1 Struktur Organisasi PT. Telekomunikasi Indonesia.....	39
Gambar 3.2 Struktur Organisasi SMK Telkom Sandhy Putra Jakarta.....	44
Gambar 3.3 Diagram Hirarki User Side.....	58
Gambar 3.4 Diagram Hirarki Admin Side.....	59
Gambar 3.5 STD Menu Utama.....	60
Gambar 3.6 STD Menu File.....	61
Gambar 3.7 STD Menu About.....	62
Gambar 3.8 STD Menu Data.....	62
Gambar 3.9 STD Menu Data Siswa.....	63
Gambar 3.10 STD Menu Ubah Admin.....	63
Gambar 3.11 STD Data Soal.....	64
Gambar 3.12 STD Data Siswa Kelas 3T3.....	65
Gambar 3.13 STD Data Siswa Kelas 3T4.....	66
Gambar 3.14 STD Data Soal DLU.....	67
Gambar 3.15 STD Data Soal LTG.....	68
Gambar 3.16 STD Data Soal SN.....	69
Gambar 3.17 STD Data Soal MB.....	70
Gambar 3.18 STD Data Soal CP.....	71
Gambar 3.19 STD Data Soal CCNC/CCS7.....	72
Gambar 3.20 STD Data Soal SYP.....	73
Gambar 3.21 STD Data Soal DAS.....	74
Gambar 3.22 STD Data Soal CCG.....	75
Gambar 3.23 STD Data Soal Pra Mid Semester.....	76
Gambar 3.24 STD Data Soal Pra Final Semester.....	77

Gambar 3.25 STD Data Gambar dan Teori.....	78
Gambar 3.26 STD Menu Utama.....	79
Gambar 3.27 STD Menu Latihan Pra Semester.....	80
Gambar 3.28 STD Menu Ruang Sentral.....	80
Gambar 3.29 STD Menu DLU.....	81
Gambar 3.30 STD Menu SN.....	82
Gambar 3.31 STD Menu CP.....	83
Gambar 3.32 STD Menu CCNC / CCS7.....	84
Gambar 3.33 STD Menu DAS.....	85
Gambar 3.34 STD Menu CCG.....	86
Gambar 3.35 STD Menu MB.....	87
Gambar 3.36 STD Menu SYP.....	88
Gambar 3.37 STD Menu LTG.....	89
Gambar 3.38 STD Menu Kuis Simulasi.....	90
Gambar 3.39 STD Menu Topik.....	91
Gambar 3.40 Perancangan Layar Login.....	92
Gambar 3.41 Perancangan Layar Menu Utama.....	92
Gambar 3.42 Perancangan Layar Ubah Password Admin.....	93
Gambar 3.43 Perancangan Layar Kelas 3T3.....	94
Gambar 3.44 Perancangan Layar Kelas 3T4.....	95
Gambar 3.45 Perancangan Layar Data Soal.....	96
Gambar 3.46 Perancangan Layar cari Data Soal.....	97
Gambar 3.47 Perancangan Layar Data Gambar dan Teori	98
Gambar 3.48 Perancangan Layar Login.....	99
Gambar 3.49 Perancangan Layar Menu Utama.....	99
Gambar 3.50 Perancangan Ruang Sentral.....	100
Gambar 3.51 Perancangan Layar Topik.....	101
Gambar 3.52 Perancangan Layar Materi EWSD.....	102
Gambar 3.53 Perancangan Layar Materi LTG.....	103
Gambar 3.54 Perancangan Layar Teori EWSD.....	104
Gambar 3.55 Perancangan Layar Latihan	105

Gambar 3.56 Perancangan Layar Latihan Pra Semester.....	106
Gambar 3.57 Layar Kuis Simulasi.....	107
Gambar 4.1 Layar Login User.....	161
Gambar 4.2 Layar Menu Utama User.....	161
Gambar 4.3 Layar Menu Topik.....	162
Gambar 4.4 Layar Menu Pra Semester.....	163
Gambar 4.5 Layar Topik Materi EWSD.....	163
Gambar 4.6 Layar Topik LTG.....	164
Gambar 4.7 Layar Teori Materi EWSD.....	165
Gambar 4.8 Layar Latihan Soal Materi EWSD.....	166
Gambar 4.9 Layar Latihan Soal Pra Semester.....	167
Gambar 4.10 Layar Ruang Sentral.....	168
Gambar 4.11 Layar Kuis Simulasi.....	168
Gambar 4.12 Layar Login.....	169
Gambar 4.13 Layar Menu Utama.....	170
Gambar 4.14 Layar Change Password.....	170
Gambar 4.15 Layar Data Siswa 3T3.....	171
Gambar 4.16 Layar Data Siswa 3T4.....	171
Gambar 4.17 Layar Data Soal Materi EWSD.....	172
Gambar 4.18 Layar Data Gambar dan Teori.....	173
Gambar 4.19 Layar About Pembuat.....	173